

PHÉNOMÈNES CONSTATÉS CHEZ UNE BUSE FÉROCE
AYANT DES LÉSIONS DES CANAUX SEMI-CIRCULAIRES,

PAR MM. A. MOUQUET ET GIRARD.

BUSE FÉROCE (*Buteo ferox* Gmelin), Sénégal. — Envoyée d'Afrique au Muséum le 4 mai 1914, par le médecin major Millet-Horsin, et morte en janvier 1923, d'une infection n'ayant aucun rapport avec ce qui va être décrit.

Observée, dès fin 1917, la bête paraît jouir d'une bonne santé générale. Très souvent placée sur un perchoir situé à 0 m. 75 du sol, elle en descend pour manger la viande de sa ration et parfois pour prendre des rats qui s'aventurent dans sa volière. Quand on entre dans celle-ci, on ne voit pas la bête voler en s'accrochant çà et là aux grillages (comme le font généralement les oiseaux de proie plus ou moins effrayés), elle tombe de son perchoir et fait à terre une série de mouvements qui seront décrits plus loin.

Observée sans bruit et en prenant garde de ne pas la déranger de sa place favorite, c'est-à-dire le perchoir, rien ne la distingue souvent, de prime abord, d'un Rapace au repos jouissant de toutes ses facultés, mais au bout d'un temps qui n'est jamais très long, la bête semblant continuer une observation des choses qui se trouvent autour d'elle, fléchit le col latéralement à sa gauche comme si, de l'œil droit, elle voulait inspecter le ciel depuis l'horizon jusqu'au zénith.

Ce pseudo-examen dure plus ou moins, et brusquement la tête, en continuation du mouvement commencé, décrit le restant d'un demi-cercle pour arriver à avoir le vertex en bas. La tête est donc alors renversée en avant du sternum, la mandibule inférieure étant la plus élevée et la supérieure la plus basse. Cette position est conservée plus ou moins longtemps, et la tête ensuite, en décrivant en sens inverse le demi-cercle décrit précédemment, reprend sa situation normale. Ces mouvements simples et compatibles le plus souvent avec l'équilibre se répètent souvent dans le courant de la journée.

Il arrive pourtant de temps à autre que, sous l'influence prolongée de la position anormale, l'Oiseau fait des efforts divers pour conserver un équilibre qui lui échappe, et finalement tombe en arrière, c'est-à-dire dans le plan approximatif antéro-postérieur comme pour un renversement sur le dos.

Comme du perchoir au sol il existe une certaine hauteur, les ailes étendues et battant l'air contrarient plus ou moins la chute en l'empêchant de suivre la verticale. A l'arrivée à terre, la tête étant toujours en position « vertex en bas », divers mouvements assez désordonnés se produisent et au bout d'un certain temps l'Oiseau reprend la position normale de tous les Rapaces sur le sol, mais parfois aussi replace à plusieurs reprises la tête dans la situation renversée.

Si, l'Oiseau étant à terre en position naturelle, un observateur se dirige de son côté, bien en face, c'est-à-dire : partie antérieure du thorax de l'homme opposée à la partie antérieure de celui de la bête, celle-ci fait le mouvement de flexion latérale du cou (toujours à gauche) déjà décrit, place la tête en position renversée et cherchant par peur à reculer, sans y arriver toutefois, s'arcboute, pour éviter la chute en arrière, sur les plumes de la queue et des ailes plus ou moins étalées. Le tout formant trépied supplémentaire de soutien. L'Oiseau ensuite ouvre largement les ailes, tourne à sa gauche, referme les ailes, après avoir décrit un arc d'environ 180 degrés, les ouvre de nouveau pour parcourir approximativement 180 nouveaux degrés et reprendre sa position première après avoir fait en réalité un tour de valse très mouvementé et très rapide en s'aidant des quatre membres. La longueur parcourue sur le sol par l'Oiseau au cours d'une évolution est de 1 m. 50 à 2 ou 3 mètres, suivant la puissance des coups d'ailes.

La continuation de l'excitation par l'observateur fait recommencer un nouveau tour de valse. La rapidité des mouvements rendant leur analyse très difficile, nous avons cru bon de les faire cinématographier, ce qui a permis de les détailler facilement. Les photographies que nous présentons choisies parmi celles de notre film vous permettront de vous rendre compte de ce qui se passait plus aisément que dans une description. Il est à remarquer que les mouvements accomplis sont des mouvements de fuite; si l'Oiseau, dans sa peur, ne s'envole pas ou ne cherche pas à s'accrocher aux grillages, c'est que les troubles de ses centres d'équilibration ne lui permettent plus de le faire. Cependant, laissé dans la tranquillité la plus complète, ses moyens de locomotion sont assez conservés pour qu'il lui soit possible, en partant du sol, de faire, en s'aidant des ailes, un *bond* pour atteindre son perchoir à 75 centimètres de hauteur ou pour lui permettre la poursuite et la capture d'un Rat. Quelquefois, mais très rarement, le gardien l'a vu grimper aux grillages comme un Perroquet. Le diagnostic porté a été : *Lésions probables des canaux semi-circulaires ou du cervelet*. Ce diagnostic, qui avait été donné à diverses personnes que ces phénomènes intéressaient, a été rendu, à un moment donné, moins suspect d'erreur par le fait qu'à un de ses retours en France, le donateur, M. Millet-Horsin, nous a dit avoir blessé l'animal à la chasse (fin 1913 ou début 1914) et avoir constaté, en le ramassant, un peu de sang dans la région occipitale.

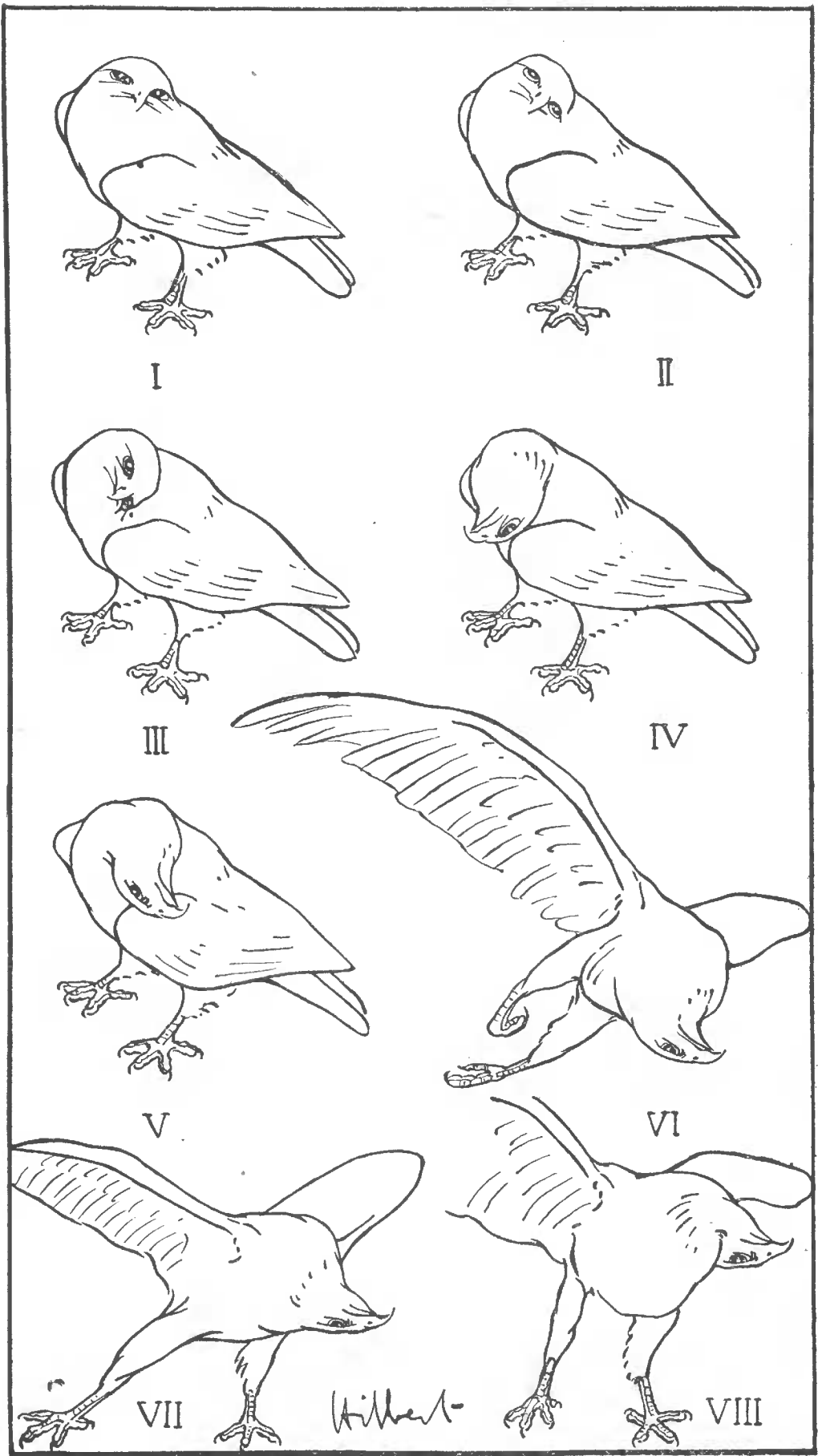


Fig. II.

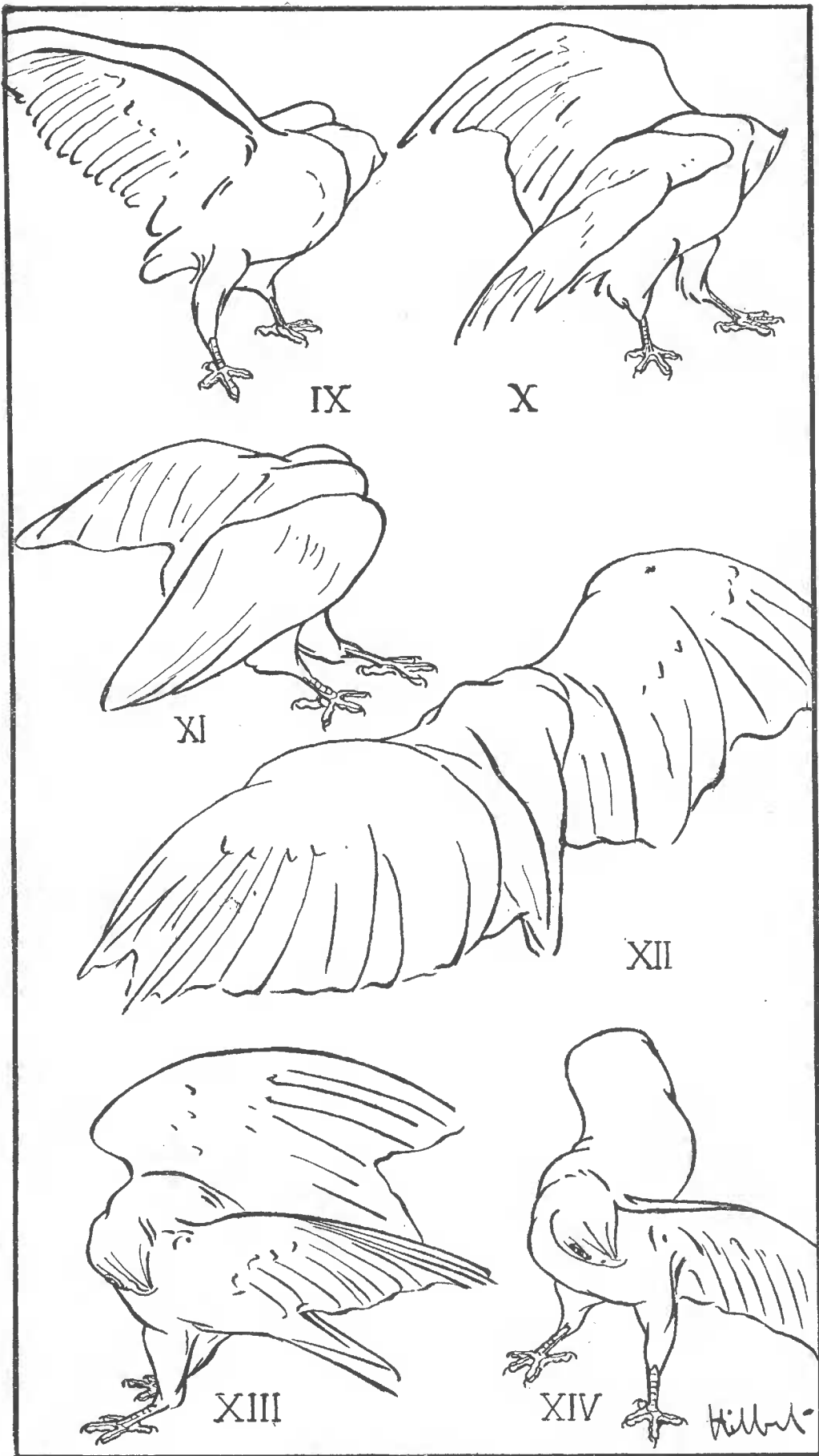


Fig. III.

Une blessure par un grain de plomb nous a donc paru, sans grandes chances d'erreur, avoir été le point de départ des troubles observés.

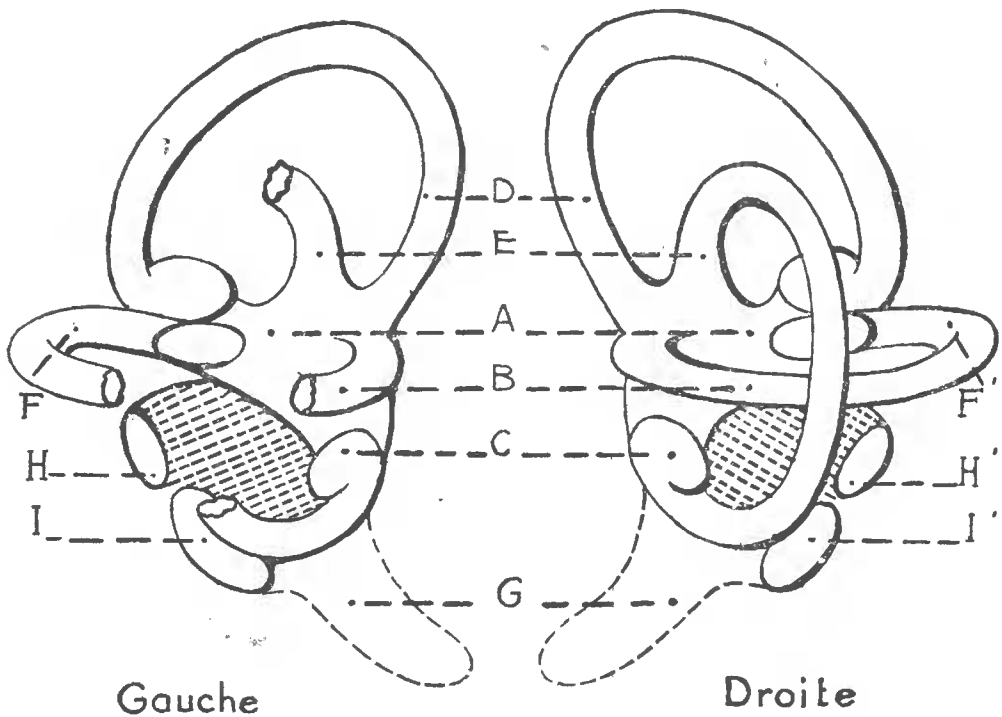


Fig. I. — *Canaux semi-circulaires et vestibules de Buse féroce* (sujet de l'observation). — Orientation : tête en position normale, vue de derrière. — A, vestibule; B, branches non ampullaires des canaux horizontaux; C, ampoules des canaux postérieurs; D, canaux supérieurs; E, branches non ampullaires des canaux postérieurs; F et F', branches ampullaires des canaux horizontaux; G, lagénules; H et H', fenêtres ovales; I et I', fenêtres rondes.

On voit que les canaux postérieur et horizontal gauches étaient tous deux interrompus sur une longueur de 4 millimètres environ vers le milieu de leur boucle. Le canal supérieur était intact ainsi que le vestibule et l'organe qui correspond au limaçon (lagénule). Le labyrinthe droit ne présentait aucune altération. Le cerveau et le cervelet furent examinés avec soin; on n'y trouva pas la moindre trace de cicatrice. Il est infiniment probable que l'animal eut la tête touchée par un plomb qui fractura en passant les deux canaux semi-circulaires postérieur et horizontal. Suivant la loi de Flourens il s'en suivit un vertige intense qui amena la chute de la bête et rendit possible sa capture.

(Une radiographie a prouvé l'absence de tout corps métallique dans la tête. Une ombre assez large s'étendait sur la partie postérieure du crâne, à gauche, et indiquait l'existence d'un épaissement osseux (cal de cicatrisation) retrouvé à la dissection.)

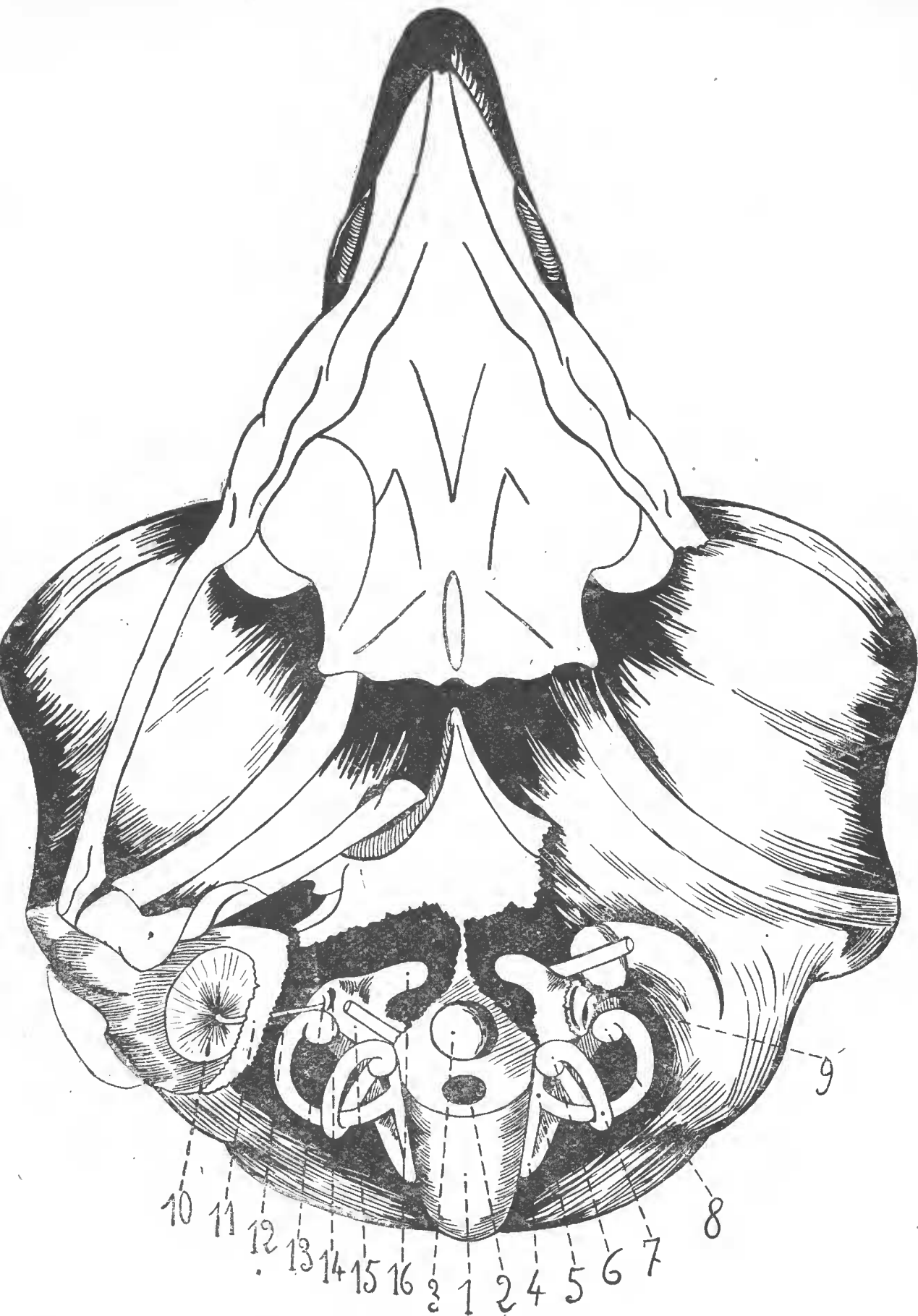


Fig. IV. — Tête de Grand-Duc vue par la face inférieure avec dissection des deux labyrinthes (la tête étant renversée, le côté droit se trouve à gauche de la gravure et réciproquement). — 1, saillie formée par la fosse cérébelleuse; 2, trou occipital; 3, condyle occipital; 4, canal semi-circulaire supérieur; 5, branche commune des canaux semi-circulaires supérieur et horizontal; 6, ampoule du canal semi-circulaire postérieur; 7, point de croisement des canaux semi-circulaires postérieur et horizontal; 8, ampoule du canal horizontal; 9, ampoule du canal supérieur; 10, membrane tympanique dans l'épaisseur de laquelle est inséré le manche de la columelle; 11, cadre tympanal; 12, columelle dont l'extrémité est engagée dans la fenêtre ovale; 13, fenêtre ovale; 14, fenêtre ronde; 15, vestibule; 16, lagénule.

REMARQUES. — Les belles et célèbres expériences de Flourens sont restées classiques. Ce physiologiste s'exprime ainsi dans les conclusions de ses travaux : «La section des canaux horizontaux détermine un mouvement horizontal de la tête; celle des canaux verticaux un mouvement vertical. De plus, l'un des deux canaux verticaux, l'inférieur, est dirigé d'avant en arrière; sa section détermine un mouvement d'avant en arrière ou de *culbute en arrière*; l'autre canal vertical, le supérieur, a une direction d'arrière en avant; sa section détermine un mouvement d'arrière en avant ou de *culbute en avant*. Les phénomènes qui suivent la section des canaux semi-circulaires sont des phénomènes constants et généraux, dans la classe des Oiseaux et dans celle des Mammifères». (FLOURENS, Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux. Baillièrè, 1842.)

E. de Cyon, qui a repris les travaux de Flourens, est arrivé aux mêmes conclusions et a résumé ainsi les faits observés : *la section des deux canaux symétriques provoque des oscillations de la tête dans le plan des canaux opérés*. Nous avons passé en revue les expériences des deux savants précités et avons constaté qu'aucune d'elles ne correspond d'une façon absolument complète à l'observation que la bonne fortune nous a permis de récolter.

En effet, Flourens, pour ne déterminer que le moins de dégâts possible, ne fait généralement qu'une section simple et nette du canal qu'il étudie. Dans un cas, cependant (ex. VI), il fait une lésion plus importante en coupant le canal vertical postérieur en deux endroits, au-dessus et au-dessous de son croisement avec l'horizontal. Il constate alors (la lésion faite était à peu près de même ordre que celle trouvée sur le même canal chez notre malade) que le mouvement de la tête est *beaucoup plus violent* après cette double action qu'il ne l'avait été dans tous les cas précédents à section simple. *Cette donnée signalant l'importance de l'étendue du traumatisme mérite d'être retenue*.

Dans une autre expérience (IX), ce savant coupe bien le canal horizontal et le vertical postérieur au point de leur jonction, ce qui rapprocherait cette expérience de notre observation, mais malheureusement pour nos recherches, il fait immédiatement la même chose de l'autre côté, de sorte que nous ne pouvons tirer de son ouvrage aucun renseignement pour notre cas, où chaque canal d'ailleurs, et cela a son importance, nous l'avons vu plus haut, a été détruit sur une longueur de 4 millimètres.

Flourens, pour en finir, ne cite rien pouvant se superposer à notre observation. Si on consulte l'ouvrage de E. de Cyon (L'Oreille, Félix Alcan, Paris), on trouve, page 17, des renseignements intéressants. Les voici : «La section de tous les canaux d'un côté provoque, principalement chez le Pigeon, en plus des mouvements passagers de la tête qui suivent immédiatement la section de chaque canal, des déplacements de la tête qui se trouve inclinée vers le *côté opéré* et des faux pas pendant la marche rapide.

On observe encore souvent des *mouvements de manège* au cours desquels la tête garde son attitude inclinée.

« Dans beaucoup de cas ces troubles moteurs disparaissent peu à peu, et à l'état de repos les Pigeons ne se distinguent en apparence que très peu des Pigeons normaux; chez d'autres animaux, l'attitude oblique de la tête persiste même au repos; mais on voit presque toujours reparaître ces troubles lorsque les animaux sont brusquement incités à exécuter des mouvements. Ces troubles ne sont cependant pas accompagnés nécessairement d'une modification de l'attitude oblique de la tête. » L'auteur, à la fin de son ouvrage, donne des planches où la position si caractéristique de la tête constatée chez notre Buse est reproduite. Hermann Munk l'a également observée sur un Pigeon qui avait une absence congénitale des canaux semi-circulaires d'un côté. Enfin, I. R. Ewald, qui a étudié et décrit quinze ans plus tard les sections unilatérales du labyrinthe chez le Pigeon, a obtenu d'une façon générale les mêmes résultats (De Cyon).

Dans le cas de l'Oiseau que nous étudions, la destruction partielle des deux canaux (horizontal et vertical postérieur) se rapproche donc cliniquement de la *section simple et soignée* de tous les canaux d'un seul côté. En nous appuyant sur l'expérience VI de Flourens citée plus haut, nous pensons avoir le droit de croire que ce résultat est dû, en partie tout au moins, à la grande importance des dégâts faits par le grain de plomb (destruction de chaque canal sur une longueur de 4 millimètres), importance qui n'a pas permis aux canaux lésés de recouvrer après cicatrisation un fonctionnement aussi grand que dans la section simple, — si toutefois un canal coupé peut recouvrer sa fonction...?

Nous avons dit plus haut que le cervelet ne présentait pas de cicatrices de blessure provenant d'un projectile, mais nous croyons bon de faire observer :

1° Que la huitième paire se compose de deux nerfs à fonction spéciale : le cochléaire et le vestibulaire;

2° Que l'extirpation des canaux a permis des observations dans lesquelles on a constaté un processus d'atrophie ascendante à partir du nerf vestibulaire dans la région centrale du bulbe tout le long du quatrième ventricule et dans le cervelet (centre d'équilibration) jusqu'aux ganglions du toit;

3° Que faute d'examen histologique, nous ne pouvons nous prononcer sur l'existence ou la non-existence de lésions ascendantes de dégénérescence.

(A suivre.)